

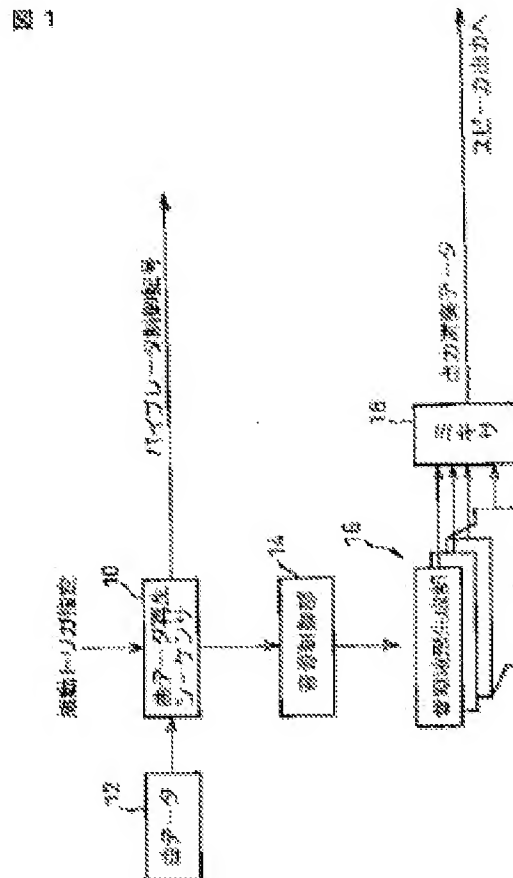
VIBRATOR CONTROLLER

Patent number: JP2002135366
Publication date: 2002-05-10
Inventor: ADACHI MASAHIRO; IKEUCHI JUNICHI
Applicant: KORG INC
Classification:
 - international: **H04R1/00; B06B1/02; G10H1/00; G10H1/40; H04M1/00; B06B1/02; H04R1/00; B06B1/02; G10H1/00; G10H1/40; H04M1/00; B06B1/02; (IPC1-7): B06B1/02; H04M1/00; G10H1/40; H04R1/00**
 - european:
Application number: JP20000318367 20001018
Priority number(s): JP20000318367 20001018

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002135366

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vibrator controller that conducts vibrator control synchronously with an incoming melody without preparing exclusive control data in advance. **SOLUTION:** The vibrator controller controls a vibrator by using a note lower than a designated threshold or an ON state of a designated note for a trigger as a designated channel of music data stored in a storage device 12.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-135366
(P2002-135366A)

(43)公開日 平成14年5月10日(2002.5.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	K 5 D 0 1 7
			B 5 D 1 0 7
G 1 0 H 1/00	1 0 2	G 1 0 H 1/00	1 0 2 Z 5 D 3 7 8
			5 K 0 2 7
1/40		1/40	
H 0 4 R 1/00	3 1 0	H 0 4 R 1/00	3 1 0 G
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-318367(P2000-318367)

(22)出願日 平成12年10月18日(2000.10.18)

(71)出願人 000130329

株式会社コルグ

東京都杉並区下高井戸1丁目15番12号

(72)発明者 足立 雅人

東京都杉並区下高井戸1丁目15番12号 株式会社コルグ内

(72)発明者 池内 順一

東京都杉並区下高井戸1丁目15番12号 株式会社コルグ内

(74)代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

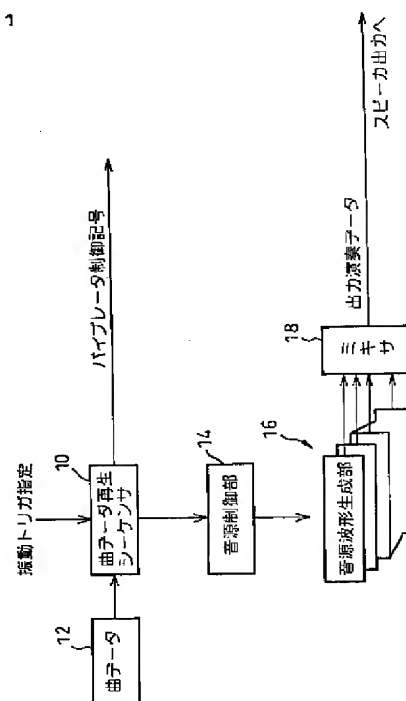
(54)【発明の名称】 バイブレータ制御装置

(57)【要約】

【課題】 専用の制御データを予め準備することなく、着信メロディーに同期したバイブレータ制御を行なう。

【解決手段】 記憶装置12に記憶された曲データの、指定されたチャンネルについて、指定された閾値よりも低いノートまたは指定されたノートのオンをトリガとしてバイブレータを制御する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 曲データを記憶する記憶装置と、曲データに基づき再生されるべき曲から決定されるタイミングでバイブレータを制御するバイブレータ制御手段とを具備するバイブレータ制御装置。

【請求項2】 前記バイブレータ制御手段は、再生されるべき曲に含まれる、所定の閾値よりも低い音に同期してバイブレータを制御する請求項1記載のバイブレータ制御装置。

【請求項3】 前記バイブレータ制御手段は、再生されるべき曲に含まれる、予め定めた特定の音色に同期してバイブレータを制御する請求項1記載のバイブレータ制御装置。

【請求項4】 再生されるべき曲のエンベロープを検出するエンベロープ検出回路と、検出されたエンベロープを閾値と比較し比較結果をバイブレータ制御信号として出力するバイブレータ制御装置。

【請求項5】 再生されるべき曲の所定の帯域のみを通過させてエンベロープ検出回路へ供給するフィルタをさらに具備する請求項4記載のバイブレータ制御装置。

【請求項6】 前記記憶装置は、複数の曲データと、該複数の曲データの各々に関連付けられた複数の相手電話番号とをさらに記憶し、前記バイブレータ制御手段は、通知された相手電話番号が該複数の相手電話番号のいずれかに一致するとき、一致した相手電話番号に関連付けて記憶されている曲データに基づき再生されるべき曲から決定されるタイミングでバイブレータを制御し、いずれとも一致しないとき、予め定められた曲データに基づいて再生されるべき曲から決定されるタイミングでバイブレータを制御する請求項1記載のバイブレータ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バイブレータ制御装置、特に、携帯電話、PHS (Personal Handy phone System)、ポケットベル (登録商標) 等の移動通信機器や懐中時計等の携帯機器の着信バイブレータを制御するバイブレータ制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話・PHSなどでは、受信者が着信呼び出し音を鳴らすことが不適な環境に居る場合などを考慮して、着信バイブレータ機能を装備しているのが一般的である。これらの中には、複数の振動パターンの中から着信時の振動パターンを選択出来るものもある。

【0003】一方、昨今着信時に呼び出し音でなく曲メロディーを奏でる着信メロディー機能が「着メロ (東京通信ネットワーク株式会社の商標)」などと呼ばれ流行している。この機能は、予め携帯電話内メモリに記憶さ

せておいたシーケンスデータ (曲の楽譜形式データ) をホストCPUや音源IC等を使って着信時にデコードして演奏するものであり、当初は単音演奏であったが技術の進歩に伴い次第に複音 (和音) 演奏へと移行している。

【0004】上記のような着信バイブレータ機能と着信メロディー機能を組み合わせることが出来るものがあるが、シーケンスデータと単純な振動パターンを組み合わせるのみであって曲のリズムと同期するわけではなかったり、シーケンスデータファイル内でバイブレータ制御専用の演奏チャンネルやトラックを予め確保しておく必要があったり、シーケンスデータファイル内のいずれかのチャンネルにバイブレータ制御用のデータを予め挿入しておく必要があった。

【0005】また、相手電話番号通知機能が知られており既に実用化されている。この相手電話番号と曲データの選択やイルミネーションLEDの色の選択を連動する機能が考案されているが、バイブレータ機能と連動する機能はなかった。人間のリズムに対する弁別能力は低く従来の単調な振動パターンだけでは発呼者特定が困難であり、連動させても有効ではなかった為である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって本発明の目的は、単純な振動パターンによる制御ではなく、使用されている曲にリズム同期したバイブレータの制御を、バイブレータ制御専用のシーケンスデータを予め準備することなく実現するバイブレータ制御装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、曲データを記憶する記憶装置と、曲データに基づき再生されるべき曲から決定されるタイミングでバイブレータを制御するバイブレータ制御手段とを具備するバイブレータ制御装置が提供される。前記バイブレータ制御手段は、好ましくは、再生されるべき曲に含まれる、所定の閾値よりも低い音に同期してバイブレータを制御する。

【0008】或いはまた、前記バイブレータ制御手段は、再生されるべき曲に含まれる、予め定めた特定の音色に同期してバイブレータを制御する。本発明によれば、再生されるべき曲のエンベロープを検出するエンベロープ検出回路と、検出されたエンベロープを閾値と比較し比較結果をバイブレータ制御信号として出力するバイブレータ制御装置もまた提供される。

【0009】本発明は、まず、単調な振動パターンではなく曲とのリズム同期が可能なバイブレータ制御手段を提供する。本発明では、バイブレータ同期制御の為に専用のシーケンスデータを予め準備する必要はない。ここでいう同期とは、演奏曲のテンポに振動パターンを同期させる (例えば、単純に曲の4分拍のタイミングで振動する振動パターン) というだけでなく、演奏曲全体のリ

ズム表現に対しても同期することを意味している。従って、複雑なリズムパターンがあってもそのリズムの特徴的なアクセント位置にバイブレータの振動パターンが一致する。

【0010】本発明の方法では、バイブレータ同期制御の為に専用のシーケンスデータを予め準備する必要がなく、またその振動パターンは使用者のニーズに合わせて自由な制御トリガーの選択が可能である。また、単調な振動パターンとは異なり、音楽的なリズムで着信が体感出来るので違和感がなくなる。従って、着信バイブレータ機能でありながら、相手電話番号通知機能と組み合わせた場合には発呼者の特定が容易となる。このことが可能になれば、着信呼び出し音を鳴らす事が難しい場所でも振動パターンで発呼者を特定することが出来る。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のバイブレータ制御装置の一実施例の構成を示すブロック図である。図1において、曲再生モードに設定されているとき、曲データ再生シーケンサ10は記憶装置12に格納された例えばMIDI (Musical Instrument Digital Interface) 形式の曲データに基いて音源制御部14を介して音源波形生成部 (MIDI音源) 16を制御する。音源波形生成部16からの出力はミキサ18において合成され、スピーカ (図示せず) へ出力演奏データとして送られる。

【0012】一方、バイブレータ制御モードに設定されているとき、曲データ再生シーケンサ10はユーザが指定するトリガ条件に従って記憶装置12に格納されている曲データからバイブレータの制御のタイミングを決定し、バイブレータ制御信号として出力する。ユーザが指定 (設定) するトリガ条件としては、例えば次のようなものが考えられる。

その1) ベース音などを閾値制御

MIDIデータの或る特定のチャンネル (またはボイス) またはトラック (すなわち特定の楽器) を指定し、その或るノートナンバー (音の高さに相当) の閾値を設定する。それ以下の音程でのノートオントリガー時にバイブレータを振動させる。

【0013】例えば、図2 (a) に示すようにベース音色のチャンネルについて閾値として“F2”を指定した場合、ベース音の中でも特に音程の低いノートだけに同期した図2 (b) に示すような振動パターンが得られる。ベース音の中でも音程の比較的高いものは装飾音的に用いられる速いパッセージのものがあるが、このような音には振動パターンが追従しないので、演奏曲リズムとバイブレータ機能との同期に適する。

【0014】この場合の振動時間は、対象ノートのゲート時間に対して予め設定しておいた若干短めの割合 (例えば3/4) の時間になるように制御するのがよい。

その2) ドラム音などをキーナンバー (ノートナンバ

ー) 制御

特定の音色配列を持つチャンネルまたはトラックを指定し、その或るキーナンバー (複数指定も可能) を設定する。その音程にアサインされた音色のノートオントリガー時にバイブレータを振動させる。

【0015】例えば、図3に示すようにドラムマップ配列がアサインされたチャンネルを指定した場合、図3

(a) に示すようにキックにアサインされたキーナンバーとスネアドラムにアサインされたキーナンバーを設定することで、キックとスネアのみに同期した図3 (b) に示すような振動パターンが得られる。ポピュラー曲を中心にリズム表現の中心はキックとスネアで構成されているものが多く、曲の骨格を感知する為のバイブレータ機能との同期に適する。

【0016】この場合の振動時間は、曲のテンポから得られる8分音符か16分音符のゲート時間より若干短め (例えば3/4) の一定時間になるように制御するのがよい。

その3) ピーク検出で制御

図4に示すように、演奏データ (図5 (a)) を出力するミキサ18の後段にエンベロープ検出回路20を配し、検出されたエンベロープを比較回路22において閾値と比較し (図5 (b)) エンベロープピークが設定された閾値を超えている時間だけバイブレータを振動させる (図5 (c))。

【0017】低音域にスペクトラムパワーが集中する音色 (ドラム音やベース音) は比較的振幅が大きく、多くの楽曲はそのような音色が主なリズム感を表現している。従ってこの構成では、エンベロープ検出回路から得られるピークが予め設定された閾値を超える場合は、楽曲の基本的なリズム表現に同期しており、そのピーク位置に同期して振動するバイブレータは楽曲のリズム表現をよく保存しているため、曲の骨格を感知する為のバイブレータ機能との同期に適する。

【0018】なお、図6に示すように、出力データとエンベロープ検出回路18の間にフィルタ24を配してもよい。フィルタはローパスフィルタ (LPF)、バンドパスフィルタ (BPF)、バンドリジェクトフィルタ (BRF) が効果的である。LPFの場合はより低音域を強調してからピークを検出することになるので、楽曲の基本的なリズム表現に関係ない事が多い中高音域だけに大きなパワーが集中する音色があっても、その場合にピークが閾値を超えるケースを無視するので、よりバイブレータ機能との同期に適する。

【0019】相手電話番号通知機能と組み合わせる場合、記憶装置12には相手電話番号リストと複数の曲データが記憶される。リスト内の相手電話番号の各々は複数の曲のいずれか1つに関連付けられる。着信時、相手電話番号通知機能から知らされる相手電話番号と相手電話番号リストを照合する。一致する電話番号がなければ

ば、予め定められた曲と振動トリガーでバイブレータの振動を制御する。一致した電話番号があれば、それと関連付けられた曲と振動トリガーがないか照合する。なければ、予め定められた曲と振動トリガーでバイブレータの振動を制御する。あれば、選択された曲と振動トリガーでバイブレータの振動を制御する。受信者はその振動を知覚して、予め自ら設定しておいた曲を想起することで着信バイブレータ機能を通して発呼者の特定が可能となる。単純な振動パターンに比べて曲を想起させるので、より発呼者をイメージしやすい。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、着信等を知らせる曲にリズム同期したバイブレータの制御が可能となり、相手番号通知機能と組み合わせれば発呼

者の特定が容易になる。またこれらはバイブレータ制御専用のデータを予め準備することなく実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のバイブレータ制御装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】特定の楽器の音の高さを閾値とするトリガ指定を説明する図である。

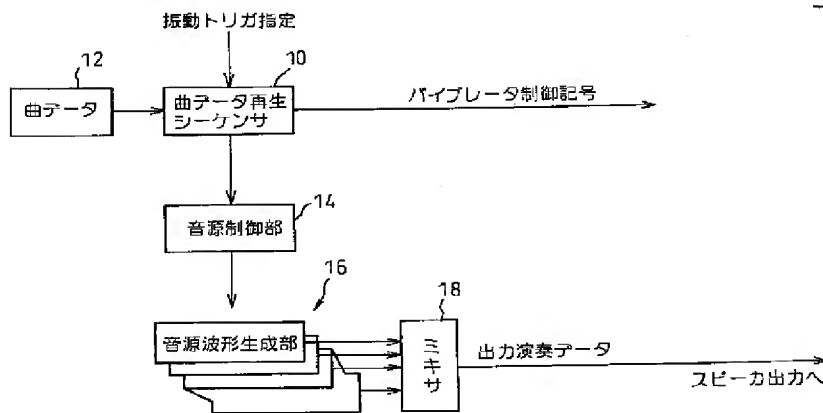
【図3】特定の音をトリガに指定する制御を説明する図である。

【図4】本発明のバイブレータ制御装置の他の例のブロック図である。

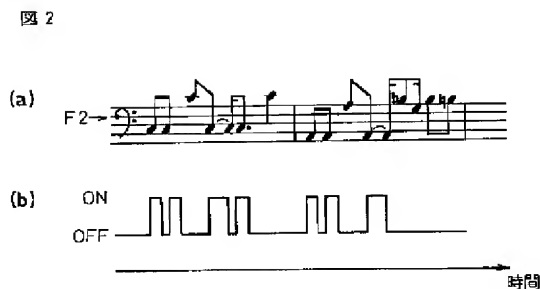
【図5】図4の装置の動作を証明する図である。

【図6】本発明のバイブレータ制御装置のさらに他の例のブロック図である。

【図1】



【図2】



【図3】

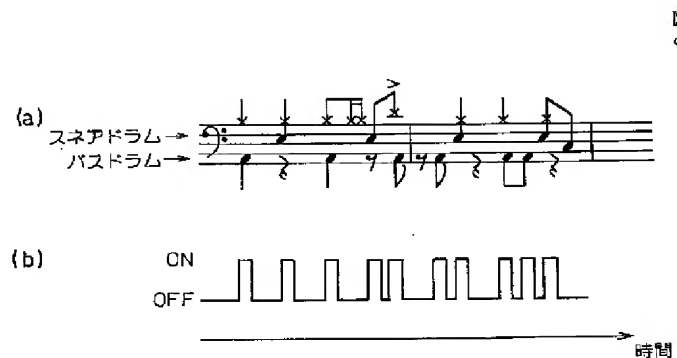
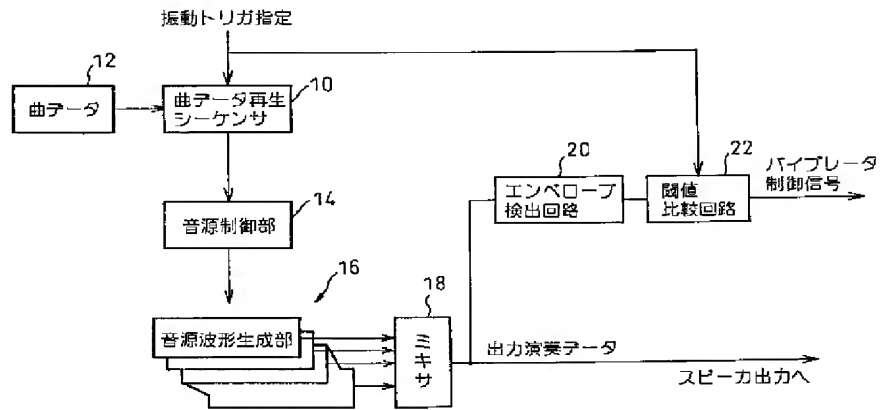


図 2

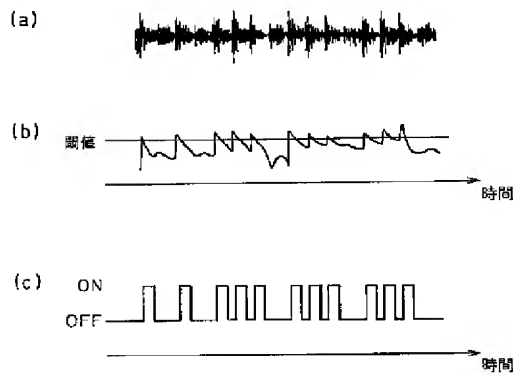
図 3

【図4】

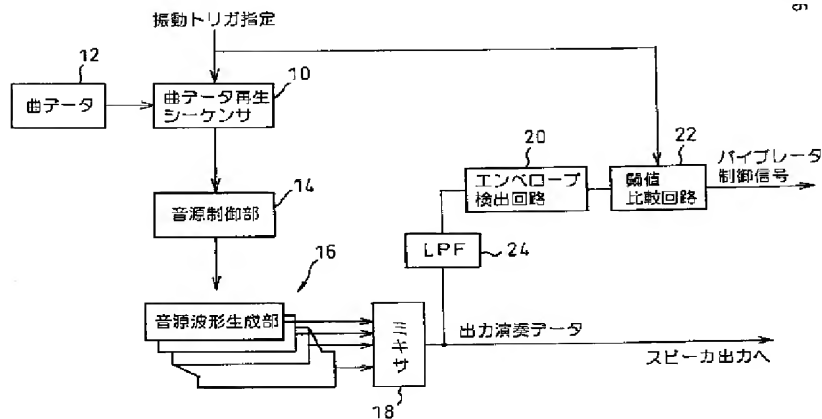


【図5】

図 5



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
// B 0 6 B 1/02		B 0 6 B 1/02	A

Fターム(参考) 5D017 AA11
 5D107 AA20 BB08 CD03
 5D378 KK50 LA51 LA62 LA71 MM20
 MM22 MM25 MM27 MM32 MM47
 MM55 MM67 MM92 MM94
 5K027 AA11 FF03 FF21 FF28 GG08
 HH23